

00862.023484



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of: )  
: Examiner: Unassigned  
TAKASHI IMAI )  
: Group Art Unit: Unassigned  
Application No.: 10/784,261 )  
: Filed: February 24, 2004 )  
: For: INFORMATION PROCESSING )  
: APPARATUS, ITS CONTROL )  
: METHOD AND CONTROL )  
PROGRAM : May 19, 2004

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

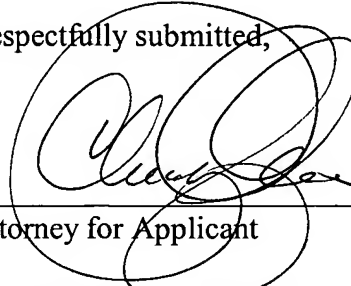
Sir:

In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is  
a certified copy of the following foreign application:

2003-051306, filed February 27, 2003.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "Charles E. Scinto", is written over a horizontal line. The signature is stylized and cursive.

Attorney for Applicant

Registration No. 32,078

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3800  
Facsimile: (212) 218-2200  
CPW\gmc

DC\_MAIN 166674v1

CFM03484

Appl. No. 10/784,260 US  
Filed 02/24/04

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

Takashi Imai

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2003年 2月27日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2003-051306  
[ST. 10/C]: [JP2003-051306]

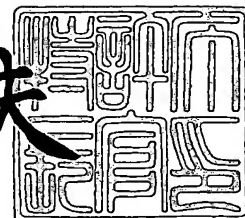
出 願 人  
Applicant(s): キヤノン株式会社

特許庁  
印

2004年 3月15日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3020336

【書類名】 特許願

【整理番号】 252073

【提出日】 平成15年 2月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/00

【発明の名称】 情報処理装置とその制御方法及び制御プログラム

【請求項の数】 19

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社  
社内

    【氏名】 今井 貴

【特許出願人】

    【識別番号】 000001007

    【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100076428

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 大塚 康德

    【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

    【識別番号】 100112508

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 高柳 司郎

    【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

    【識別番号】 100115071

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 大塚 康弘

    【電話番号】 03-5276-3241

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100116894

【弁理士】

【氏名又は名称】 木村 秀二

【電話番号】 03-5276-3241

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0102485

【ブルーフの要否】 要

**【書類名】 明細書****【発明の名称】** 情報処理装置とその制御方法及び制御プログラム**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 外部装置を接続するための外部装置接続手段と、  
前記接続された外部装置を汎用的に制御するための第 1 のドライバを記憶する第 1 のドライバ記憶手段と、  
前記接続された外部装置を装置固有に制御するための第 2 のドライバの前記外部装置における有無を判定する判定手段と、  
前記判定手段により前記第 2 のドライバが存在すると判定された場合に、前記第 2 のドライバを前記接続された外部装置から取得する取得手段と、  
前記取得した第 2 のドライバを記憶する第 2 のドライバ記憶手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

**【請求項 2】** 前記接続される外部装置に応じて、前記外部装置を制御するためのドライバを、前記第 1 のドライバと前記第 2 のドライバとのいずれかに切替えるドライバ切替え手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

**【請求項 3】** 前記第 1 のドライバ記憶手段は、不揮発性の記憶手段であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の情報処理装置。

**【請求項 4】** 前記第 2 のドライバ記憶手段は、揮発性の記憶手段であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の情報処理装置。

**【請求項 5】** 前記判定手段により前記第 2 のドライバが存在しないと判定された場合に、前記情報処理装置のオペレータに警告を発する警告手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 の何れかに記載の情報処理装置。

**【請求項 6】** 前記警告手段は、前記第 2 のドライバ記憶手段に空き容量が十分に確保されないために、前記第 2 のドライバを前記第 2 のドライバ記憶手段に記憶できない場合において、前記警告を発することを更に特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

**【請求項 7】** 前記警告手段は、前記第 2 のドライバ記憶手段に記憶された前記第 2 のドライバのデータと、前記接続された外部装置から取得した第 2 のドラ

イバとを比較して、前記記憶された第2のドライバのデータと前記取得した第2のドライバのデータとに相違がある場合に、前記警告を発することを更に特徴とする請求項5又は請求項6に記載の情報処理装置。

【請求項8】 前記接続された外部装置における前記第2のドライバの有無に関する情報を格納するための第3の記憶手段と、前記情報を更新するための更新手段とを更に備え、

前記判定手段は、前記第3の記憶手段に記憶された前記更新された情報に基づいて、前記接続された外部装置を装置固有に制御するための第2のドライバの前記外部装置における有無を判定することを特徴とする請求項1乃至請求項7のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項9】 前記第2のドライバ記憶手段に記憶されている前記第2のドライバに関する情報を表示するための表示手段を更に備えることを特徴とする請求項1乃至請求項8のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項10】 前記第2のドライバ記憶手段に記憶される前記第2のドライバの前記第2のドライバ記憶手段からの削除の指示を受付けた場合に、前記第2のドライバを前記第2のドライバ記憶手段から削除する削除手段を更に備えることを特徴とする請求項1乃至請求項9のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項11】 外部装置を接続するための外部装置接続部と、前記接続された外部装置を汎用的に制御するための第1のドライバを記憶する第1のドライバ記憶部とを備える情報処理装置の制御方法であって、

前記接続された外部装置を装置固有に制御するための第2のドライバの前記外部装置における有無を判定する判定工程と、

前記判定工程において前記第2のドライバが存在すると判定された場合に、前記第2のドライバを前記接続された外部装置から取得する取得工程と、

前記取得した第2のドライバを第2のドライバ記憶部に記憶させる記憶工程とを備えることを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項12】 前記接続される外部装置に応じて、前記外部装置を制御するためのドライバを、前記第1のドライバと前記第2のドライバとのいずれかに切替えるドライバ切替え工程を更に備えることを特徴とする請求項11に記載の情

報処理装置の制御方法。

【請求項 1 3】 前記第 1 のドライバ記憶部は、不揮発性の記憶部であることを特徴とする請求項 1 1 又は請求項 1 2 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 4】 前記第 2 のドライバ記憶部は、揮発性の記憶部であることを特徴とする請求項 1 1 乃至請求項 1 3 のいずれかに記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 5】 前記判定工程において前記第 2 のドライバが存在しないと判定された場合に、前記情報処理装置のオペレータに警告を発する警告工程を更に備えることを特徴とする請求項 1 1 乃至請求項 1 4 の何れかに記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 6】 前記警告工程では、前記第 2 のドライバ記憶部に空き容量が十分に確保されないために、前記第 2 のドライバを前記第 2 のドライバ記憶部に記憶できない場合において、前記警告を発することを更に特徴とする請求項 1 5 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 7】 前記警告工程では、前記第 2 のドライバ記憶部に記憶された前記第 2 のドライバのデータと、前記接続された外部装置から取得した第 2 のドライバとを比較して、前記記憶された第 2 のドライバのデータと前記取得した第 2 のドライバのデータとに相違がある場合に、前記警告を発することを更に特徴とする請求項 1 5 又は請求項 1 6 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 8】 前記情報処理装置が、前記接続された外部装置における前記第 2 のドライバの有無に関する情報を格納するための第 3 の記憶部と、前記情報を更新するための更新部とを更に備え、

前記判定工程では、前記第 3 の記憶部に記憶された前記更新された情報に基づいて、前記接続された外部装置を装置固有に制御するための第 2 のドライバの前記外部装置における有無を判定することを特徴とする請求項 1 1 乃至請求項 1 7 のいずれかに記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 9】 前記情報処理装置は、前記第 2 のドライバ記憶部に記憶されている前記第 2 のドライバに関する情報を表示するための表示部を更に備え、

前記第 2 のドライバ記憶部に記憶される前記第 2 のドライバの前記第 2 のドラ



イバ記憶部からの削除の指示を受付けた場合に、前記第 2 のドライバを前記第 2 のドライバ記憶部から削除する削除工程を更に備えることを特徴とする請求項 1 1 乃至請求項 1 8 のいずれかに記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 2 0】 請求項 1 1 乃至請求項 1 9 のいずれかに記載の情報処理装置の制御方法をコンピュータに実行させるための情報処理装置の制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置とその制御方法及び制御プログラムに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

例えばデジタルスチルカメラ等の外部装置を接続することができる情報処理装置、例えばデジタルスチルカメラ接続機能が付いたプリンタやプリンタ複合機等では、当該情報処理装置に接続可能な外部装置の種類が限定されている。

【0 0 0 3】

このように、外部装置と情報処理装置とにおいて、お互いを接続できる組み合わせが限定されている場合には、オペレータであるユーザーは互いの接続に対応するデジタルスチルカメラ等の外部装置と、デジタルスチルカメラ接続機能が付いたプリンタやプリンタ複合機等の情報処理装置とを同時に揃える必要がある。

【0 0 0 4】

また、新機能を搭載したデジタルスチルカメラ等の外部装置が登場した場合には、デジタルスチルカメラ接続機能が付いたプリンタ等の情報処理装置が当該外部装置に比して旧式の場合、デジタルスチルカメラの新機能を十分に生かすことができないか、当該新機能を十分に発揮させるために当該新機能に対応した新たなプリンタ等の情報処理装置を用意する必要がある。

【0 0 0 5】

一方、周辺装置側のベンダ固有情報（例えばメモリカードのメディア ID）を汎用的な標準情報に埋込み、P C にベンダ固有情報を伝達することにより、ベンダ固有の P C ドライバを作成しなくてもベンダ固有情報を伝達することを可能と

することができる（例えば、特許文献1）。しかしながら、この場合伝達可能な情報量が限られてしまうと共に、ペンダ固有の動作制御を行うことができない。

#### 【0006】

##### 【特許文献1】

特開 2001-344192。

#### 【0007】

##### 【発明が解決しようとする課題】

このように、従来は情報処理装置に接続して機能を十分に発揮可能な外部装置の種類が限定されてしまい、情報処理装置及び外部装置を有効活用することができなかった。

#### 【0008】

そこで、本発明は外部装置を汎用的に制御するとともに、外部装置に応じて機能を拡張して制御することを可能とすることを目的とする。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するための本発明は、外部装置を接続するための外部装置接続手段と、前記接続された外部装置を汎用的に制御するための第1のドライバを記憶する第1のドライバ記憶手段と、前記接続された外部装置を装置固有に制御するための第2のドライバの前記外部装置における有無を判定する判定手段と、前記判定手段により前記第2のドライバが存在すると判定された場合に、前記第2のドライバを前記接続された外部装置から取得する取得手段と、前記取得した第2のドライバを記憶する第2のドライバ記憶手段とを備える。

#### 【0010】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を添付図面を参照して、以下に詳細に説明する。

#### 【0011】

まず、情報処理装置100の概略を詳細に説明する。本実施形態において情報処理装置100には、デジタルスチルカメラ等の外部装置接続機能が付いたプリンタやプリンタ複合機等が含まれる。また、外部装置には、デジタルスチルカメ

ラ、撮像機能を有する携帯電話機又は PDA（個人向け携帯情報機器）などが含まれる。図 1 は、本発明の実施形態に対応する情報処理装置 100 の概略構成を示すブロック図である。

#### 【0012】

情報処理装置 100 において、CPU 101 は、システム制御部であり、情報処理装置 100 の全体を制御する。

#### 【0013】

ROM 102 は、CPU 101 が実行する制御プログラムやデータテーブル、組み込みオペレーティングシステム（OS）プログラム等の固定データを格納する。本実施形態では、ROM 102 に格納されている各制御プログラムは、ROM 102 に格納されている組み込み OS の管理下で、スケジューリングやタスクスイッチ、割り込み処理等のソフトウェア実行制御を行い、記録制御や読取制御、通信制御等のマルチタスク機能を実現する。また、USB A コネクタ 117 に接続された外部装置、例えば汎用的なデジタルスチルカメラを制御するための汎用ドライバも ROM 102 に記憶される。CPU 101 は、この汎用ドライバプログラムに従って動作し、USB A コネクタ 117 に接続された外部装置を制御する。

#### 【0014】

RAM 103 は、バックアップ電源を必要とする SRAM（Static Random Access Memory）等で構成され、図示しないデータバックアップ用の 1 次電池によってデータが保持されている。RAM 103 には、データが消去されては困るプログラム制御変数等を格納する。また、オペレータが登録した設定値や情報処理装置 100 の管理データ等を格納するメモリエリアも設けられている。

#### 【0015】

画像メモリ 104 は、DRAM（Dynamic Random Access Memory）等で構成され、主には情報処理装置 100 で扱う画像データや、記録部 113（詳細後述）へ送出する印刷データや記録部 113 から取得したステータス情報等を蓄積する。また、一部の領域をソフトウェア処理の実行のためのワークエリアとして確保してある。また、USB A コネクタ 117 に接続された外部装置、例えばデジ

タルスチルカメラを拡張的に制御するための装置固有ドライバも画像メモリ 1 0 4 に記憶される。CPU 1 0 1 は、この装置固有ドライバプログラムに従って動作し、USB A コネクタ 1 1 7 に接続された外部装置を拡張的に制御する。

#### 【 0 0 1 6 】

データ変換部 1 0 5 は、ページ記述言語（PDL：Page Description Language）等の解析や、キャラクタデータのCG（Computer Graphics）展開等、画像データの変換を行う。

#### 【 0 0 1 7 】

読取制御部 1 0 6 は、読取部 1 0 7 が、CIS イメージセンサ（密着型イメージセンサ）によって原稿を光学的に読み取り、電氣的な画像データに変換した画像信号を、図示しない画像処理制御部を介して、2 値化処理や中間調処理等の各種画像処理を施し、高精細な画像データを出力する。なお、本実施形態では、読取制御部 1 0 6、読取部 1 0 7 は、原稿を搬送しながら、固定されているCIS イメージセンサで読み取りを行うシート読取制御方式と、原稿台に固定されている原稿を、移動するCIS イメージセンサでスキャンするブック読取制御方式の両制御方式に対応している。

#### 【 0 0 1 8 】

操作表示部 1 0 8 は、数値入力キー、文字入力キー、ワンタッチ電話番号キー、モード設定キー、決定キー、取り消しキー等を備え、ユーザによる画像送信相手先データの決定や設定データの登録動作を行うための操作部と、各種キー、LED（発光ダイオード）とLCD（液晶ディスプレイ）等によって構成され、オペレータによる各種入力操作や、情報処理装置 1 0 0 の動作状況、ステータス状況の表示等を行う表示部である。また、オペレータに対し、警告を発する場合は、LEDを点滅させ、LCDに警告情報を表示することにより行う。

#### 【 0 0 1 9 】

通信制御部 1 0 9 は、MODEM（変復調装置）や、NCU（網制御装置）等によって構成されている。本実施形態では、通信制御部 1 0 9 は、アナログの通信回線（PSTN） 1 3 1 に接続され、T30 プロトコルでの通信制御、通信回線に対する発呼と着呼等の回線制御を行っている。

**【 0 0 2 0 】**

解像度変換処理部 1 1 0 は、ミリ系の画像データとインチ系の画像データの相互変換等の解像度変換制御を行う。なお、解像度変換部 1 1 0 において、画像データの拡大縮小処理も可能である。

**【 0 0 2 1 】**

符号復号化処理部 1 1 1 は、情報処理装置 1 0 0 で扱う画像データ（非圧縮、MH、MR、MMR、J B I G、J P E G 等）を相互に符号復号化処理したり、拡大縮小処理を行ったりする。例えば、U S B A コネクタ 1 1 7 に接続された外部装置、例えばデジタルスチルカメラの画像データを印刷する場合には、符号復号化処理部 1 1 1 によって、外部装置、例えばデジタルスチルカメラから受信した J P E G ファイルの復号化処理を行う。

**【 0 0 2 2 】**

記録制御部 1 1 2 は、印刷される画像データに対し、図示しない画像処理制御部を介して、スムージング処理や記録濃度補正処理、色補正等の各種画像処理を施すことにより、高精細な画像データに変換し、記録部 1 1 3（詳細後述）に出力する。

**【 0 0 2 3 】**

記録部 1 1 3 は、図示しない専用 C P U で制御するレーザビームプリンタやインクジェットプリンタ等からなる記録装置であり、記録制御部 1 1 2 から受信したカラー画像データ、またはモノクロ画像データを印刷部材に記録する。また、記録部 1 1 2 内には、図示しないバックアップ電源がいない E E P R O M（Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory、電氣的に内容を書き換えることができる R O M）が接続されおり、記録制御パラメータ等が記憶されている。

**【 0 0 2 4 】**

U S B デバイス制御部 1 1 4 は、U S B アナログトランシーバ、シリアルインタフェースエンジンを含み、U S B インタフェースの通信制御を行うものであり、U S B 通信規格に従って、プロトコル制御を行い、C P U 1 0 1 が実行する U S B デバイス制御タスクからのデータを、パケットに変換し、接続される外部 U

SBホスト装置（不図示）にUSBパケット送信を行ったり、逆に、接続される外部USBホスト装置（不図示）からのUSBパケットを、データに変換してCPU101に対し送信を行ったりする。USB通信規格は、双方向のデータ通信を高速に行うことができる規格であり、1台のホスト（マスター）に対し、複数のデバイス（スレーブ）を接続することができる。USBデバイス制御部114は、USB通信におけるデバイスの機能を有する。

#### 【0025】

USBホスト制御部115は、USBアナログトランシーバ、シリアルインタフェースエンジンを含み、USBインタフェースの通信制御を行うものであり、USB通信規格に従って、プロトコル制御を行い、CPU101が実行するUSBホスト制御タスクからのデータを、パケットに変換し、接続される外部USBデバイス装置（不図示）にUSBパケット送信を行ったり、逆に、接続される外部USBデバイス装置（不図示）からのUSBパケットを、データに変換してCPU101に対し送信を行ったりする。USB通信規格は、双方向のデータ通信を高速に行うことができる規格であり、1台のホスト（マスター）に対し、複数のデバイス（スレーブ）を接続することができる。USBホスト制御部115は、USB通信におけるホストの機能を有する。

#### 【0026】

USB Bコネクタ116は、USB通信規格に準拠したデバイス側のコネクタであり、例えばパーソナルコンピュータ等の外部USBホスト装置と接続するBタイプ形状のコネクタである。

#### 【0027】

USB Aコネクタ117は、USB通信規格に準拠したホスト側のコネクタであり、例えばデジタルスチルカメラ等の外部USBデバイス装置と接続するAタイプ形状のコネクタである。

#### 【0028】

上記構成要素101～106、108～112、114、115は、CPU101が管理するCPUバス121を介して、相互に接続されている。

#### 【0029】

続いて、情報処理装置 1 0 0 の R O M 1 0 2 と画像メモリ 1 0 4 のデータ配置を詳細に説明する。

#### 【 0 0 3 0 】

図 2 は、情報処理装置 1 0 0 の R O M 1 0 2 と画像メモリ 1 0 4 のデータ配置を詳細に記した記憶部領域を詳細に示すメモリマッピング図である。

#### 【 0 0 3 1 】

不揮発性領域 2 0 1 全体は、情報処理装置 1 0 0 の R O M 1 0 2 に対応する。揮発性領域 2 0 2 全体は、情報処理装置 1 0 0 の画像メモリ 1 0 4 に対応する。まず、不揮発性領域 2 0 1 について、詳細に説明する。

#### 【 0 0 3 2 】

不揮発性領域 2 0 1 内のプログラム領域 2 1 1 は、C P U 1 0 1 が実行する制御プログラム、組み込みオペレーティングシステム（O S）プログラム等が格納されるプログラム領域である。情報処理装置 1 0 0 の電源が投入された場合、情報処理装置 1 0 0 の C P U 1 0 1 はこのプログラム領域 2 1 1 に格納されているプログラムコードに従い動作を開始する。

#### 【 0 0 3 3 】

不揮発性領域 2 0 1 内の汎用ドライバ領域 2 1 2 は、情報処理装置 1 0 0 の C P U 1 0 1 が、情報処理装置 1 0 0 の U S B A コネクタ 1 1 7 に接続された外部装置を、汎用的に制御するための制御プログラム等を格納するプログラム領域である。外部装置を汎用的に制御するための制御プログラムとは、標準化団体により標準化された制御規格、または正確には標準化されていない事実上の標準化された制御規格に従って通信を実現する外部装置を制御するための制御プログラムである。

#### 【 0 0 3 4 】

例えば、撮像画像が情報処理装置 1 0 0 によってダウンロードされて印刷されるといった機能や印刷状況を接続された外部装置に表示するなどの機能が汎用的な制御により達成される。

#### 【 0 0 3 5 】

不揮発性領域 2 0 1 内のデータテーブル領域 2 1 3 は、情報処理装置 1 0 0 の

CPU 1 0 1 が処理を実行する際に参照するデータテーブルを格納するデータテーブル領域である。

#### 【0 0 3 6】

続いて、揮発性領域 2 0 2 について、詳細に説明する。揮発性領域 2 0 2 内の画像データ領域 2 1 4 は、情報処理装置 1 0 0 で扱う画像データや、情報処理装置 1 0 0 の記録部 1 1 3 へ送出する印刷データや記録部 1 1 3 から取得したステータス情報等を蓄積する。図 2 に示すように、画像データ領域 2 1 4 は、画像データ等を蓄積する際に領域を動的に確保するため、画像データ領域 2 1 4 が離れて複数存在する場合もあり得る。

#### 【0 0 3 7】

揮発性領域 2 0 2 内の装置固有ドライバ領域 2 1 5 は、情報処理装置 1 0 0 の CPU 1 0 1 が、情報処理装置 1 0 0 の USB A コネクタ 1 1 7 に接続された外部装置、例えばデジタルスチルカメラを拡張的に制御するための装置固有ドライバを蓄積する装置固有ドライバ領域である。装置固有ドライバとは、デジタルスチルカメラの製造メーカー独自の方式で構成された当該デジタルスチルカメラに固有のドライバであり、一般には他のメーカー製のデジタルスチルカメラにおいて汎用的に利用することはできない。当該装置固有ドライバは、メーカー特有或いはカメラ特有の機能（例えばメーカー特有の印刷モードを選択可能にし、その特有の印刷モードで印刷する機能）にのみ対応し、汎用的な機能（例えば、撮像画像が情報処理装置 1 0 0 によってダウンロードされ、印刷される機能など。）については汎用ドライバを併用するように構成されても良い。また、汎用的な機能も含めてデジタルスチルカメラから提供される機能の全てが装置固有ドライバによってのみ、実現されるように構成されても良い。

#### 【0 0 3 8】

図 3 を参照して後段で説明するように、装置固有ドライバ領域 2 1 5 は、情報処理装置 1 0 0 の USB A コネクタ 1 1 7 に接続された外部装置から装置固有ドライバを受信し、蓄積する際に領域を動的に確保するため、装置固有ドライバ領域 2 1 5 が離れて複数存在する場合もあり得る。

#### 【0 0 3 9】



揮発性領域 2 0 2 内のワークエリア等領域 2 1 6 は、情報処理装置 1 0 0 の C P U 1 0 1 が、ソフトウェア処理を実行するために使用するワークデータ等を蓄積するワークエリア等領域である。

#### 【 0 0 4 0 】

続いて、情報処理装置 1 0 0 にデジタルスチルカメラが接続され、デジタルカメラ内の画像データを印刷する場合の制御フローを詳細に説明する。

#### 【 0 0 4 1 】

図 3 は、情報処理装置 1 0 0 にデジタルスチルカメラが接続され、デジタルカメラ内の画像データを印刷する場合の制御フローを詳細に示すフローチャートである。なお、本フローチャートの実行が行われる前に、情報処理装置 1 0 0 全体の初期化は、C P U 1 0 1 によって終了しているものとし、情報処理装置 1 0 0 の状態は動作起動待ちの待機状態であることを前提とする。

#### 【 0 0 4 2 】

ステップ S 3 0 1 において、C P U 1 0 1 は、U S B ホスト制御部 1 1 5 経由で、U S B A コネクタ 1 1 7 に外部装置、ここではデジタルスチルカメラが接続されたか否かを検出する。U S B A コネクタ 1 1 7 にデジタルスチルカメラが接続されたか否かの検出は、C P U 1 0 1 が U S B ホスト制御部 1 1 5 経由で、メカ機構的なハードウェアスイッチ（不図示）によって行う。また、接続されたか否かの検出は、U S B ホスト制御部 1 1 5 が、メカ機構的なハードウェアスイッチ（不図示）によって行い、C P U 1 0 1 に通知するように実現しても構わない。また、前記メカ機構的なハードウェアスイッチを、電氣的な状態スイッチで代用しても構わない。

#### 【 0 0 4 3 】

また、前記メカ機構的なハードウェアスイッチを、ソフトウェア的なデータ通信の結果で代用しても構わない。ステップ S 3 0 1 において、C P U 1 0 1 が、U S B A コネクタ 1 1 7 にデジタルスチルカメラが接続されたと判断した場合、処理フローはステップ S 3 0 2 に移行する。ステップ S 3 0 1 において、C P U 1 0 1 が、U S B A コネクタ 1 1 7 にデジタルスチルカメラが接続されていないと判断した場合、処理フローはステップ S 3 0 1 を繰り返す。

**【0 0 4 4】**

ステップ S 3 0 2 において、CPU 1 0 1 は、ROM 1 0 2 に格納されている汎用的なデジタルスチルカメラを制御するための汎用ドライバの制御プログラムに従い、USB Aコネクタ 1 1 7 に接続されたデジタルスチルカメラの制御を開始する。デジタルスチルカメラの制御とは、次の制御のことを指す。まず、USB Aコネクタ 1 1 7 に接続されたデジタルスチルカメラの通信仕様情報と、デジタルスチルカメラ情報を取得する制御を行う。USB 通信規格に準拠するデジタルスチルカメラである場合、通信仕様情報により、USB 通信規格のバージョン、USB クラスコード、通信パイプのケットサイズ等の情報を得ることができる。デジタルスチルカメラ情報により、そのデジタルスチルカメラを製作した製造社名、製品名等の情報を得ることができる。次に、USB Aコネクタ 1 1 7 に接続されたデジタルスチルカメラの初期化制御を行う。その後、処理フローはステップ S 3 0 3 に移行する。

**【0 0 4 5】**

ステップ S 3 0 3 において、ステップ S 3 0 2 で取得した情報から、CPU 1 0 1 は、USB Aコネクタ 1 1 7 に接続されたデジタルスチルカメラが、その接続されたデジタルスチルカメラを制御するための装置固有ドライバを持っているか否かを判断する。装置固有ドライバを持っているか否かの判断は、例えば次のようにして行う。情報処理装置 1 0 0 に、あらかじめ ROM 1 0 2 に、装置固有ドライバを持つデジタルスチルカメラの製造社名、製品名をテーブル化してデータテーブル領域 2 1 3 に登録しておく。CPU 1 0 1 は、ステップ S 3 0 2 で取得した製造社名、製品名情報と、前記 ROM 1 0 2 内に格納してあるデータテーブル領域 2 1 3 に登録されているデータを比較し、USB Aコネクタ 1 1 7 に接続されたデジタルスチルカメラが、装置固有ドライバを持っているか否かを判定する。

**【0 0 4 6】**

ステップ S 3 0 3 において、CPU 1 0 1 は、USB Aコネクタ 1 1 7 に接続されたデジタルスチルカメラが、その接続されたデジタルスチルカメラを制御するための装置固有ドライバを持っていると判定した場合、処理フローはステッ

プ S 3 0 4 に移行する。

**【0047】**

なお、ステップ S 3 0 3 においては、接続されたカメラの製造者名、製品名に基づいて接続されたカメラが後述する「装置固有の通信手順」をサポートしているか否かも判定可能となる。もしサポートしていれば、通信路は確立するため、確実に固有ドライバを取得することができる。

**【0048】**

ステップ S 3 0 3 において、CPU 1 0 1 は、USB A コネクタ 1 1 7 に接続されたデジタルスチルカメラが、その接続されたデジタルスチルカメラを制御するための装置固有ドライバを持っていないと判断した場合、処理フローはステップ S 3 0 8 に移行する。

**【0049】**

ステップ S 3 0 4 において、CPU 1 0 1 は、USB A コネクタ 1 1 7 に接続されたデジタルスチルカメラから装置固有ドライバを受信し、正常に受信できたか否かを判断する。接続されたデジタルスチルカメラから装置固有ドライバを受信するのは、例えば次のようにして行う。

**【0050】**

装置固有ドライバを持つデジタルスチルカメラは、装置固有ドライバを送信するための、汎用的な装置固有ドライバ送信モードを具備する。CPU 1 0 1 は、USB ホスト制御部 1 1 5 を制御して、装置固有の通信手順により、接続されたデジタルスチルカメラを装置固有ドライバ送信モードに移行させる。そして、CPU 1 0 1 は、装置固有の通信手順により、接続されたデジタルスチルカメラから装置固有ドライバを受信する。

**【0051】**

ステップ S 3 0 4 において、CPU 1 0 1 が、デジタルスチルカメラから装置固有ドライバを正常に受信できた場合、処理フローはステップ S 3 0 6 に移行する。ステップ S 3 0 4 において、CPU 1 0 1 が、デジタルスチルカメラから装置固有ドライバを正常に受信できなかった場合、処理フローはステップ S 3 0 5 に移行する。

**【0052】**

ステップS305において、CPU101は、操作表示部108を制御し、オペレータに対して警告を発する。具体的には、操作表示部108のLCD等で構成される表示部に「接続された装置を制御するための専用ドライバを受信できませんでした。機能の低い標準ドライバで動作します。」等の表示を行い、LEDを点滅させる。その後、処理フローはステップS308に移行する。

**【0053】**

ステップS304において正常に装置固有ドライバを受信できた場合は、ステップS306において、ステップS304で取得したデジタルスチルカメラからの装置固有ドライバを、画像メモリ104の装置固有ドライバ領域215に格納し、その格納が正常に終了したか否かを判断する。装置固有ドライバを、画像メモリ104の装置固有ドライバ領域215に格納する場合、例えば次のように行う。

**【0054】**

まず、CPU101は、揮発性領域202の空き領域を検索する。揮発性領域202は、装置固有ドライバ領域215の他に、画像データ領域214、ワークエリア等領域216と共有している。CPU101は、揮発性領域202の中で使われていない領域を、新規に装置固有ドライバ領域215として割り当てる。そして、CPU101は、新規に割り当てられた装置固有ドライバ領域215に、ステップS304で取得したデジタルスチルカメラからの装置固有ドライバを格納する。

**【0055】**

さらに、装置固有ドライバの格納が正常に終了したか否かの判断は、例えば次のように行う。

**【0056】**

CPU101が揮発性領域202の空き領域を検索する際に、すでに画像データを大量に受信していて、画像データ領域214が揮発性領域202を占有しているような場合、CPU101は揮発性領域202の空き領域を確保することができなくなり、装置固有ドライバの格納を正常に行うことができないので、装置

固有ドライバの格納が正常に終了しなかったと判断する。

#### 【0057】

また、CPU101が新規に割り当てられた装置固有ドライバ領域215に、ステップS304で取得したデジタルスチルカメラからの装置固有ドライバを格納する際に、装置固有ドライバを一度装置固有ドライバ領域215に書き込んだ後に、装置固有ドライバをデジタルスチルカメラから再度読み出してみて、書き込んだ装置固有ドライバデータと読み込んだ装置固有ドライバデータとを比較し、データに違いを検出した場合も、CPU101は、装置固有ドライバの格納を正常に行うことができなかったと判断する。

#### 【0058】

ステップS306において、CPU101は、装置固有ドライバの格納を正常に行うことができたと判断した場合、処理フローはステップS307に移行する。ステップS306において、CPU101は、装置固有ドライバの格納を正常に行うことができなかったと判断した場合、処理フローはステップS305に移行する。

#### 【0059】

ステップS307において、CPU101は、USB Aコネクタ117に接続されたデジタルスチルカメラの制御を、今までROM102の汎用ドライバ領域212に格納されている汎用的なデジタルスチルカメラを制御するための汎用ドライバの制御プログラムに従って実行していたのを、ステップS306で画像メモリ104の装置固有ドライバ領域215に格納した装置固有ドライバの制御プログラムに従って実行するように切替える。その後、処理フローはステップS308に移行する。

#### 【0060】

ステップS308において、オペレータが、USB Aコネクタ117に接続されているデジタルスチルカメラの操作部（不図示）において印刷操作を行った場合、その印刷操作を検出した情報処理装置100のCPU101は、USB Aコネクタ117に接続されたデジタルスチルカメラから、デジタルスチルカメラ内に保存されている画像データを受信する。通常、デジタルスチルカメラ内に

保存されている画像データは、J P E G方式で圧縮されたファイルがいくつかのフォルダに整理して格納されている。その後、処理フローはステップS 3 0 9に移行する。

#### 【0061】

ステップS 3 0 9において、C P U 1 0 1は、ステップS 3 0 8で取得したデジタルスチルカメラ内の画像データを処理し、記録制御部1 1 2に印刷データを出力することにより、印刷処理を行う。C P U 1 0 1が行う画像データの処理には、次の処理が含まれる。

#### 【0062】

まず、デジタルスチルカメラから受信した画像データは、J P E G方式で圧縮されているため、C P U 1 0 1が符号復号化処理部1 1 1を制御することにより、J P E G方式で圧縮されているファイル形式から、生の画像データに復号化する。その後、C P U 1 0 1は、生の画像データを、記録部1 1 3に合わせて色空間等の画像処理を行う。そして、C P U 1 0 1は、記録制御部1 1 2に画像処理後の生の画像データを転送し、結果的に記録部1 1 3において画像データは印刷部材に印刷される。

#### 【0063】

上記では、データテーブル領域2 1 3は、不揮発性領域2 0 1であるところのROM 1 0 2に格納される場合を説明した。しかし、これに限定されることなく、例えば、情報処理装置1 0 0がデータテーブルメモリとして、ROM 1 0 2又は画像メモリ1 0 4とは別個に記憶手段を更に備えてもよい。この場合、データテーブルメモリは、電氣的に内容を書き換えることが可能な記憶手段（例えば、E E P R O M）が好ましい。

#### 【0064】

このようなデータテーブルメモリを備えることにより、情報処理装置は、通信回線1 3 1を介して、装置固有ドライバを持つデジタルスチルカメラの製造社名、製品名等に関する最新情報を取得し、この情報によりデータテーブルを更新することが可能となる。これにより、最新の機能が追加されたデジタルスチルカメラが新たに発売された場合であっても、その機能を実現するための装置固有ドラ

イバを情報処理装置 100 側に取得することが可能となる。

#### 【0065】

続いて、情報処理装置 100 の汎用ドライバ領域 212 と、装置固有ドライバ領域 215 に格納されているドライバの一覧を操作表示部 108 に表示し、選択的に指定された装置固有ドライバ領域 215 に格納されている装置固有ドライバを削除する場合の制御フローを詳細に説明する。

#### 【0066】

図 4 は、情報処理装置 100 の汎用ドライバ領域 212 と、装置固有ドライバ領域 215 に格納されているドライバの一覧を操作表示部 108 に表示し、選択的に指定された装置固有ドライバ領域 215 に格納されている装置固有ドライバを削除する場合の制御フローを詳細に示すフローチャートである。なお、本フローチャートの実行が行われる前に、情報処理装置 100 全体の初期化は、CPU 101 によって終了しているものとし、情報処理装置 100 の状態は動作起動待ちの待機状態であることを前提とする。

#### 【0067】

ステップ S401 において、CPU 101 は、操作表示部 108 を監視し、オペレータによって、汎用ドライバ領域 212 と、装置固有ドライバ領域 215 に格納されているドライバの一覧を表示する操作が行われたか否かを判断する。オペレータによるドライバの一覧を表示する操作は、専用のドライバー一覧表示ボタン（不図示）を設けて、ワンタッチで操作できるようにしても構わないし、メニューボタン（不図示）からの階層をもぐることによって操作できるようにしても構わない。

#### 【0068】

ステップ S401 において、格納されているドライバの一覧を表示する操作が行われたと判断した場合、処理フローはステップ S402 に移行する。ステップ S401 において、格納されているドライバの一覧を表示する操作が行われなかったと判断した場合、処理フローはステップ S401 を繰り返す。

#### 【0069】

ステップ S402 において、CPU 101 は、ROM 102 の汎用ドライバ領

域 2 1 2 に格納されている汎用ドライバの情報を取得する。汎用ドライバの情報とは、例えば汎用ドライバの種類、バージョン番号、作成日付、対応機種、データサイズ等のことである。その後、処理フローはステップ S 4 0 3 に移行する。

#### 【 0 0 7 0 】

ステップ S 4 0 3 において、CPU 1 0 1 は、操作表示部 1 0 8 を制御することにより、操作表示部 1 0 8 の LCD 等で構成される表示部に、ステップ S 4 0 2 で取得した汎用ドライバの情報を表示する。その後、処理フローはステップ S 4 0 4 に移行する。

ステップ S 4 0 4 において、CPU 1 0 1 は、画像メモリ 1 0 4 の装置固有ドライバ領域 2 1 5 に格納されている装置固有ドライバの情報を取得する。装置固有ドライバの情報とは、例えば装置固有ドライバの種類、バージョン番号、作成日付、格納日付、対応機種、データサイズ等のことである。その後、処理フローはステップ S 4 0 5 に移行する。

#### 【 0 0 7 1 】

ステップ S 4 0 5 において、CPU 1 0 1 は、操作表示部 1 0 8 を制御することにより、操作表示部 1 0 8 の LCD 等で構成される表示部に、ステップ S 4 0 4 で取得した装置固有ドライバの情報を表示する。その後、処理フローはステップ S 4 0 6 に移行する。

#### 【 0 0 7 2 】

ステップ S 4 0 6 において、CPU 1 0 1 は、操作表示部 1 0 8 を監視し、オペレータによって、操作表示部 1 0 8 の LCD 等で構成される表示部に表示されている装置固有ドライバを削除する操作が行われたか否かを判断する。オペレータによる装置固有ドライバを削除する操作は、専用の装置固有ドライバ削除ボタン（不図示）を設けて、ワンタッチで操作できるようにしても構わないし、メニューボタン（不図示）からの階層をもぐることによって操作できるようにしても構わない。

#### 【 0 0 7 3 】

ステップ S 4 0 6 において、表示されている装置固有ドライバを削除する操作が行われたと判断した場合、処理フローはステップ S 4 0 7 に移行する。ステッ



プ S 4 0 6 において、表示されているドライバを削除する操作が行われなかったと判断した場合、処理フローは終了する。

#### 【 0 0 7 4 】

ステップ S 4 0 7 において、CPU 1 0 1 は、ステップ S 4 0 6 でオペレータによって指定された装置固有ドライバの削除を実行する。装置固有ドライバが装置固有ドライバ領域 2 1 5 から削除されると、揮発性領域 2 0 2 の空き領域が拡大する。その後、処理フローは終了する。

#### 【 0 0 7 5 】

また、本制御フローは、情報処理装置 1 0 0 の汎用ドライバ領域 2 1 2 と、装置固有ドライバ領域 2 1 5 に格納されているドライバの一覧を操作表示部 1 0 8 に表示し、選択的に指定された装置固有ドライバ領域 2 1 5 に格納されている装置固有ドライバを削除する場合の制御フローを詳細に説明したが、情報処理装置 1 0 0 の汎用ドライバ領域 2 1 2 と、装置固有ドライバ領域 2 1 5 に格納されているドライバの一覧を記録部 1 1 3 で印刷し、選択的に指定された装置固有ドライバ領域 2 1 5 に格納されている装置固有ドライバを削除する場合の制御フローについても応用がきく。

#### 【 0 0 7 6 】

詳しくは、ステップ S 4 0 1 の「一覧表示操作」を「一覧印刷操作」、ステップ S 4 0 3 の「汎用ドライバ情報を表示」を「汎用ドライバ情報を印刷」、ステップ S 4 0 5 の「装置固有ドライバ情報を表示」を「装置固有ドライバ情報を印刷」とすれば、本制御フローは、情報処理装置 1 0 0 の汎用ドライバ領域 2 1 2 と、装置固有ドライバ領域 2 1 5 に格納されているドライバの一覧を記録部 1 1 3 で印刷し、選択的に指定された装置固有ドライバ領域 2 1 5 に格納されている装置固有ドライバを削除する場合の詳細な制御フローとすることができる。

#### 【 0 0 7 7 】

このように本実施形態に対応する本発明によれば、汎用的な外部装置は標準規格により確実に制御することが可能になり、一方、特別な外部装置との組み合わせの場合、機能を拡張して制御することが可能になる。

#### 【 0 0 7 8 】

さらには、汎用的な外部装置は標準規格により確実に制御することが可能になる。

#### 【 0 0 7 9 】

また、情報処理装置 1 0 0 内に記憶する装置固有ドライバをオペレータが自由に入れ替えることが可能になる。

#### 【 0 0 8 0 】

さらには、外部装置毎に異なる外部装置を制御するための装置固有ドライバを、あらかじめ全て情報処理装置 1 0 0 に記憶しておく必要がなくなる。また、外部装置と情報処理装置 1 0 0 の組み合わせをオペレータは自由に選択することが可能になる。また、新機能を搭載した外部装置と、旧式の情報処理装置 1 0 0 の組み合わせにおいても、新機能に対応する装置固有ドライバを取得することで、新機能を十分に拡張して制御することが可能になる。よって、オペレータに対して、より確実な動作を提供することが可能になる。

#### 【 0 0 8 1 】

さらには、情報処理装置 1 0 0 内の装置固有ドライバ領域 2 1 5 に格納したデータを消去しない限り、外部装置から装置固有ドライバの再度のデータ転送の必要が無く、オペレータに素早い処理動作を提供することが可能になる。

#### 【 0 0 8 2 】

さらには、前記装置固有ドライバ領域 2 1 5 は画像メモリ 1 0 4 において任意の領域と共有させることが可能になり、記憶部の有効活用を実現し、情報処理装置 1 0 0 のコストダウンに貢献することが可能になる。

#### 【 0 0 8 3 】

さらには、情報処理装置 1 0 0 において、画像メモリ 1 0 4 内で装置固有ドライバを動的に配置する領域が無かった場合に対応して、オペレータに警告を発する手段を有するので、オペレータに動作状態を通知することが可能となり、オペレータ側での対応が取りやすくなる。これによっても、より確実な動作を提供することが可能になる。

#### 【 0 0 8 4 】

[その他の実施形態]

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

#### 【0085】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム（OS）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

#### 【0086】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

#### 【0087】

##### 【発明の効果】

以上に説明したように、本発明によれば、外部装置を汎用的に制御するとともに、外部装置に応じて機能を拡張して制御することが可能となる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の実施形態に対応する、情報処理装置 1 0 0 の概略構成を示すブロック図である。

【図 2】

本発明の実施形態に対応する、情報処理装置 1 0 0 の R O M 1 0 2 と画像メモリ 1 0 4 におけるメモリマッピングの一例を示す図である。

【図 3】

本発明の実施形態に対応する、情報処理装置 1 0 0 に U S B デバイス装置が接続された場合の処理の一例を示すフローチャートである。

【図 4】

本発明の実施形態に対応する、情報処理装置 1 0 0 における装置固有ドライバに関する処理の一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 0 0 情報処理装置
- 1 0 1 C P U
- 1 0 2 R O M
- 1 0 3 R A M
- 1 0 4 画像メモリ
- 1 0 5 データ変換部
- 1 0 6 読取制御部
- 1 0 7 読取部
- 1 0 8 操作表示部
- 1 0 9 通信制御部
- 1 1 0 解像度変換処理部
- 1 1 1 符号復号化処理部
- 1 1 2 記録制御部
- 1 1 3 記録部
- 1 1 4 U S B デバイス制御部
- 1 1 5 U S B ホスト制御部
- 1 1 6 U S B B コネクタ

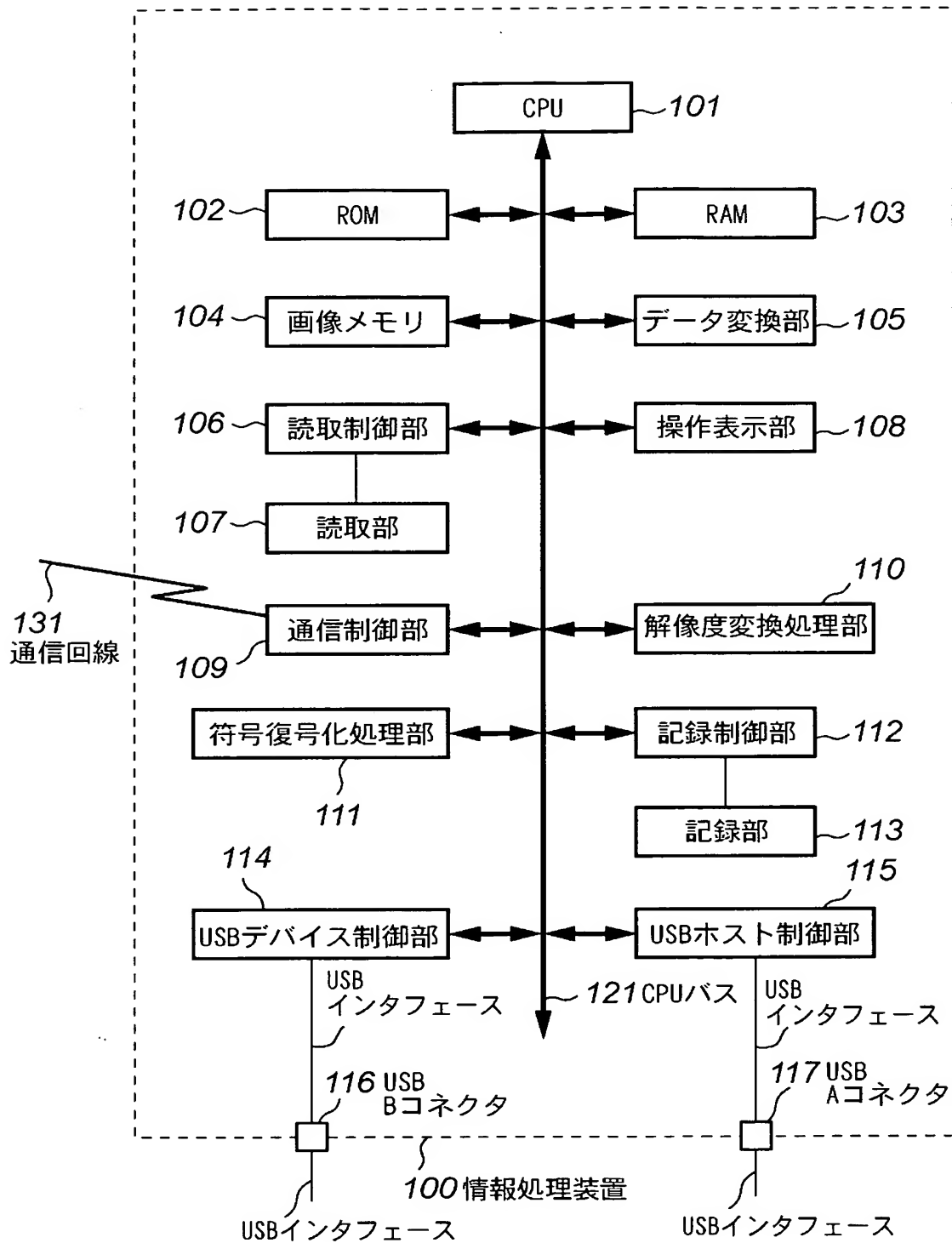
1 1 7 U S B A コネクタ

1 2 1 C P U バス

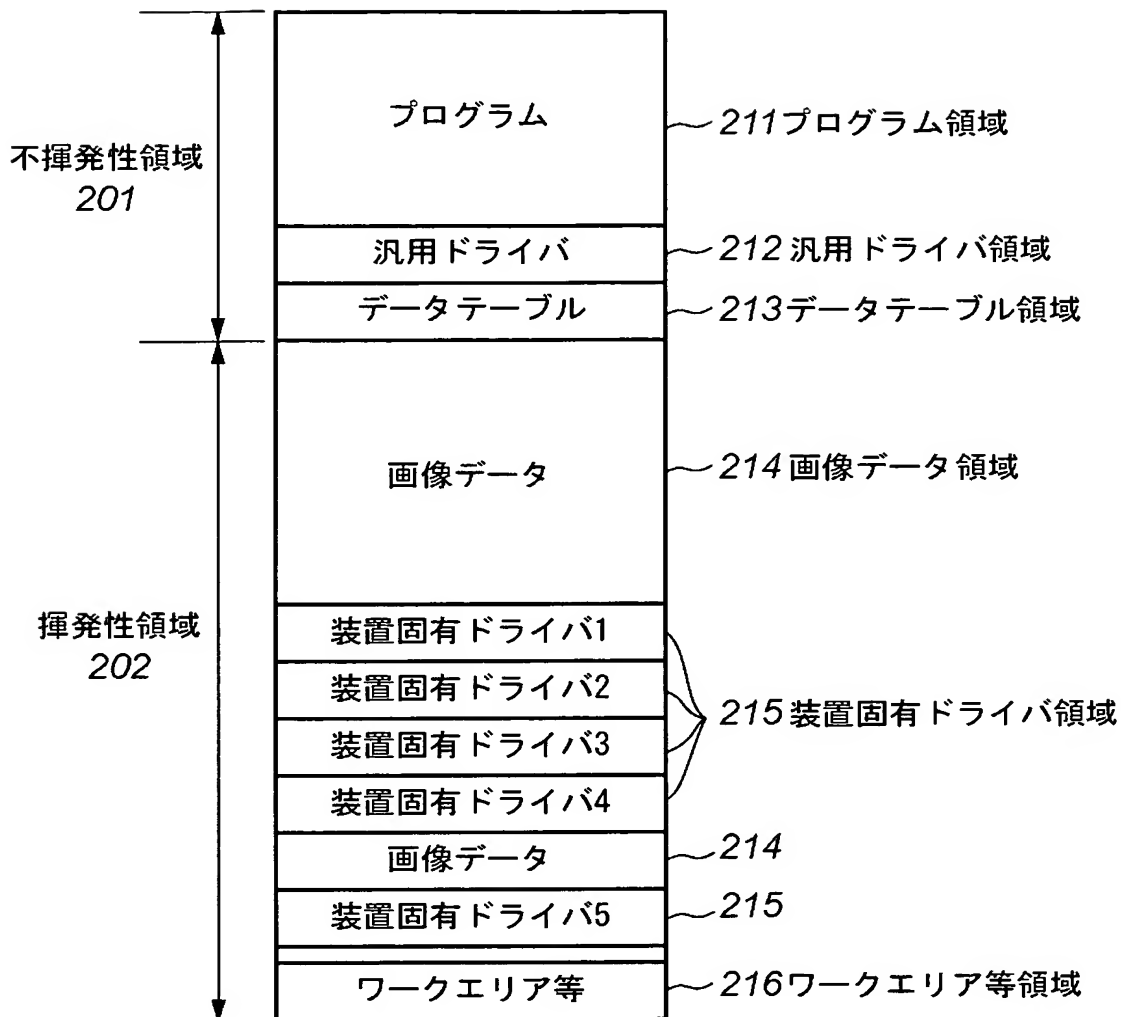
1 3 1 通信回線

【書類名】 図面

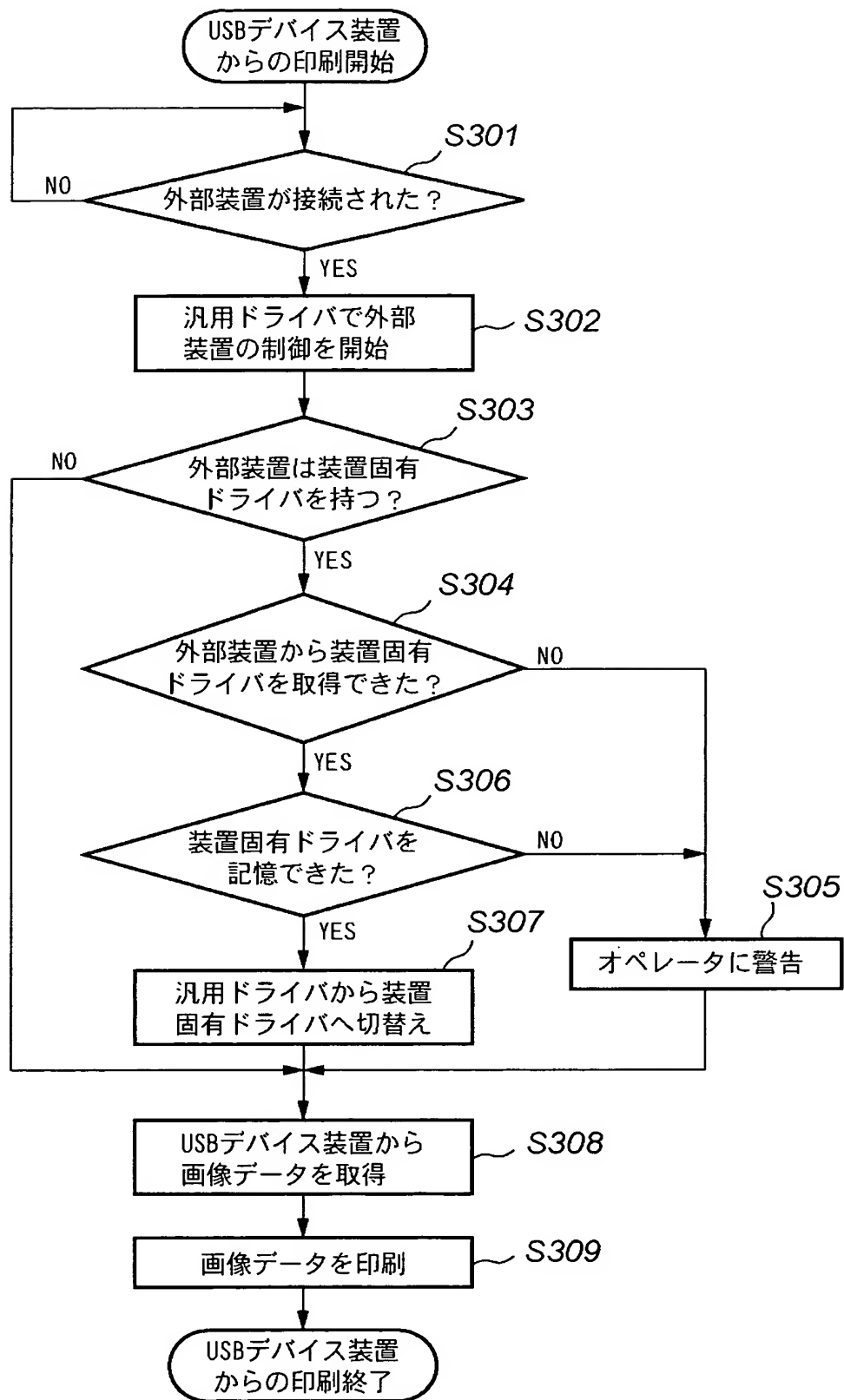
【図 1】



【図 2】

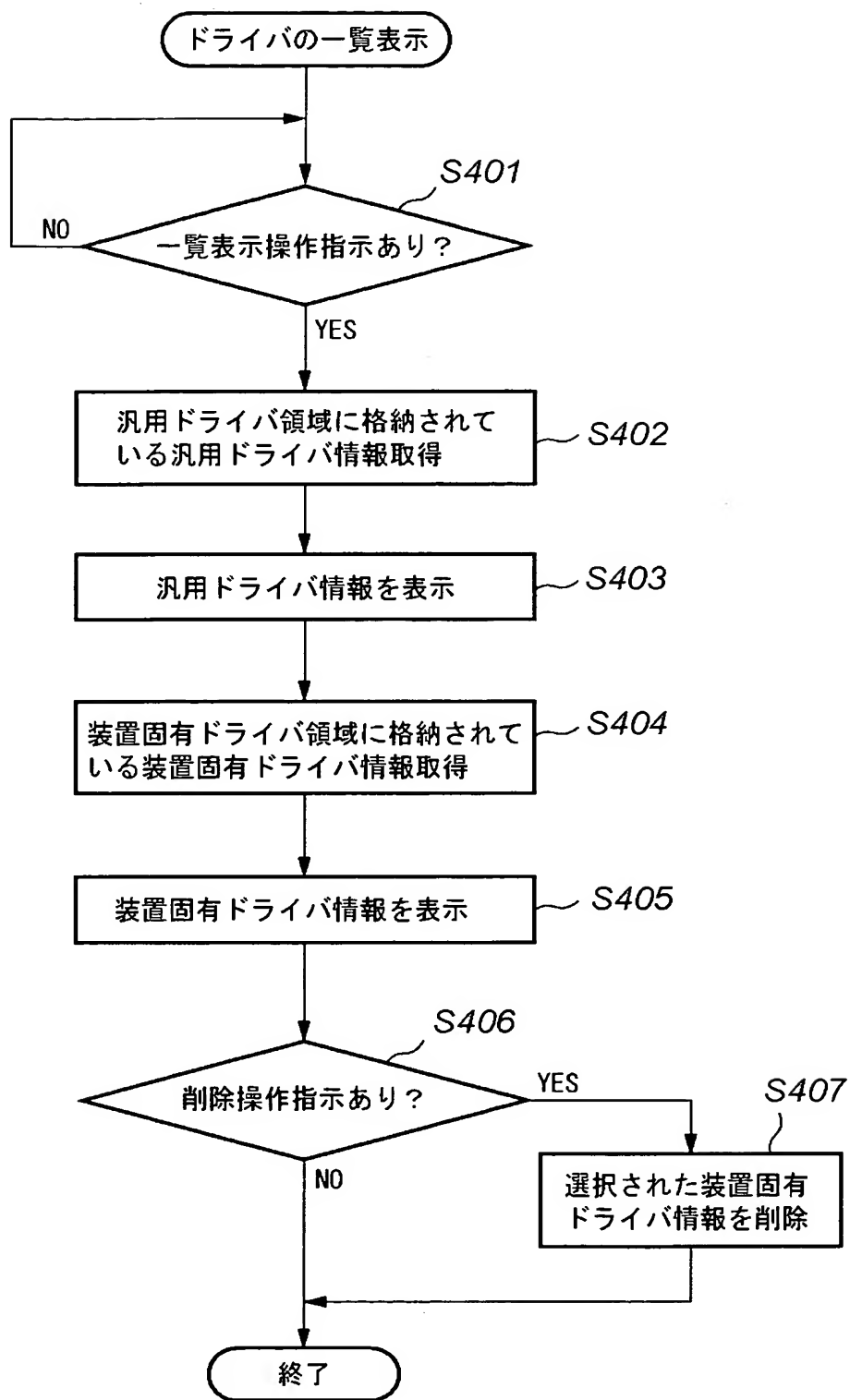


【図 3】





【図 4】



**【書類名】 要約書****【要約】****【課題】**

外部装置を汎用的に制御するとともに、外部装置に応じて機能を拡張して制御することを可能とすることを目的とする。

**【解決手段】**

外部装置を接続するための外部装置接続手段と、前記接続された外部装置を汎用的に制御するための第 1 のドライバを記憶する第 1 のドライバ記憶手段と、前記接続された外部装置を装置固有に制御するための第 2 のドライバの前記外部装置における有無を判定する判定手段と、前記判定手段により前記第 2 のドライバが存在すると判定された場合に、前記第 2 のドライバを前記接続された外部装置から取得する取得手段と、前記取得した第 2 のドライバを記憶する第 2 のドライバ記憶手段とを備える。

**【選択図】 図 1**

特願 2 0 0 3 - 0 5 1 3 0 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 1 0 0 7 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社